

CH 684916 A3



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 684916 G A3
⑤① Int. Cl.®: G 04 B 19/22

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ AUSLEGESCHRIFT A3

⑳ Gesuchsnummer: 560/93

㉔ Anmeldungsdatum: 24.02.1993

㉔ Gesuch bekanntgemacht: 15.02.1995

㉔ Auslegeschrift veröffentlicht: 15.02.1995

㉔ Patentbewerber: Bruno Hotz, Luzern

㉔ Erfinder: Hotz, Bruno, Luzern

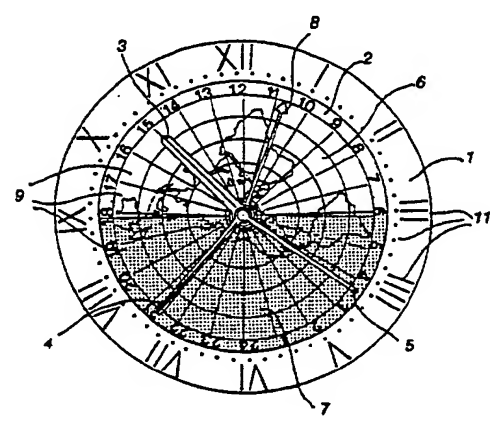
㉔ Vertreter: Dr. Hans Ulrich Gassmann, Luzern

㉔ Recherchenbericht siehe Rückseite

㉔ Uhr mit Weltzeitanzeige.

㉔ Uhr mit Weltzeitanzeige, insbesondere für die Ausführung als Taschen- oder Armbanduhr geeignet, welche neben einem ringförmigen Zifferblatt (11) mit Stunden- und Minutenteilung die zugehörigen Stunden- (3), Minuten- (4) und Sekundenzeiger (5) besitzt. Im Zentrum der Uhr befindet sich ein kreisförmiges, mit einer Darstellung der Weltkarte in Polarprojektion versehenes Zifferblatt, welches innert 24 Stunden im Gegenuhrzeigersinn rotiert. Die auf der Weltkarte dargestellten Zeitzonen (9) korrespondieren mit den am Innenrand des kreisförmigen Zifferblatts (2) rückläufig aufgetragenen Zeitmarken.

Zur Ablesung der Ortszeit dient ein über dem kreisförmigen Zifferblatt angebrachter Zeiger, welcher mittels einer Rutschkupplung mit dem Zifferblatt gekoppelt ist und mit dem letzteren rotiert. Dieser Zeiger kann mittels eines durch die Uhrkrone betätigten Mechanismus verstellt werden und dient der Ablesung der Ortszeit auf der Skala (2) für einen gewünschten Ort auf der Weltkarte. Durch eine halbkreisförmige, mit dem Gehäuse fest verbundene getönte Scheibe wird die umlaufende Weltkartendarstellung in eine helle Tag- (6) und eine dunkle Nachthälfte (7) geteilt.



CH 684916 A3



Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RECHERCHENBERICHT

Patentgesuch Nr.

HO 15992
CH 56093

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
Y	FR-A-357 465 (SCHWEINGRUBER) * das ganze Dokument *	1
Y	US-A-4 579 460 (SHANNON) * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 12; Abbildungen 3-5 *	1 2,6-8
A	CH-A-678 140 (FABRIQUE D'HORLOGERIE CHARLES GIGANDET S.A.) * Abbildung 2 *	3
A	FR-E-77 628 (DUBOIS) * das ganze Dokument *	4
A	US-A-2 144 922 (JACOBS) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 55 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 58; Abbildung 2 *	3
A	US-A-197 246 (CATES) * das ganze Dokument *	1,6,8
A	US-A-3 633 354 (DUOWE GMBH) * Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 25 * * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 24 *	1,2,5-8
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
		G04B
Abschlußdatum der Recherche		EPA Priorität
8. Oktober 1993		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentschriftstück, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		

1

EPO FORM 150 (01.92) (P01C16)

Beschreibung

Uhren mit einer Vorrichtung zur Anzeige der örtlichen Zonenzeit an verschiedenen Orten der Erde sind bekannt. Meist handelt es sich um Grossuhren in Geschäften oder an öffentlichen Orten, mit Vorrichtungen zur Zeitanzeige für einige wichtige Städte oder Örtlichkeiten. In den meisten Fällen sind diese Örtlichkeiten auf einem Kreis so angeordnet, dass mit einer geeigneten Anzeigevorrichtung, z.B. einem innert 24 Stunden sich umdrehenden Zifferblatt jederzeit die momentane Ortszeit für alle aufgeführten Örtlichkeiten abgelesen werden kann. Es sind auch Ausführungen bekannt, bei denen die Örtlichkeiten auf einer Projektion der Weltkarte mit dem Nord- oder Südpol als Mittelpunkt angeordnet sind, und die herrschende Ortszeit mit Hilfe einer Darstellung der entsprechenden Zeitzonen bestimmt werden kann.

Weiter ist auch eine Vorrichtung bekannt, bei welcher eine Weltkarte als sogenannte Merkatorprojektion auf einem endlosen geschlossenen Band dargestellt ist. Bei dieser letzteren Projektion handelt es sich um eine Darstellung, wie sie sich von einem senkrecht über dem Äquator gelegenen Ort darbietet, wobei in Richtung der beiden Pole die Projektion derart auseinandergezogen ist, dass alle Breitengrade in Ost-Westrichtung die gleiche Länge besitzen. Daraus resultiert eine starke Ost-West-Verzerrung in höheren Breitengraden; die Darstellung der polnahen Gebiete wird damit verunmöglicht. Trotzdem erweist sich eine solche Darstellung als sehr praktisch, weil die Meridiane, welche im Prinzip die Zeitzonen definieren, alle als in Nord-Südrichtung verlaufende gerade Linien dargestellt werden können. Bei der genannten Vorrichtung sind auf dem umlaufenden Band mehrere Projektionen der Weltkarte in Ost-Westrichtung aneinandergereiht, so dass sich einem Betrachter auf der Vorderseite stets eine vollständige Weltkartendarstellung darbietet, deren Ost- und Westrand lückenlos zusammenpassen. Das Band mit der Merkatorprojektion wird durch die Umlaufrollen in der horizontal orientierten Ost-Westrichtung mit einer solchen Geschwindigkeit bewegt, dass ein vollständiger Erdumfang innerhalb von 24 Stunden eine feststehende Referenzlinie in östlicher Richtung passiert. Ober- und unterhalb des umlaufenden Bandes sind auf einem feststehenden Apparateteil von West nach Ost von 0 bis 24 Stunden numerierte Zeitmarken angebracht, welche der herrschenden Zeit in jeder der auf der Karte eingezeichneten Zeitzonen entsprechen. 12 Uhr mittags befindet sich dabei stets in der Mitte der Darstellung. Es ist leicht einzusehen, dass die örtliche Zonenzeit für jeden beliebigen Ort der Erde in einer solchen Präsentation sehr leicht auszumachen ist. Dagegen eignet sich die Vorrichtung naturgemäss nicht für eine Taschen- oder Armbanduhr.

Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, eine Uhr mit Weltzeit-Anzeige zu schaffen, welche auch in relativ kleiner Ausführung, z.B. als Taschen- oder Armbanduhr eine einfache und sichere Ablesung der Orts- und der Zonenzeit für jeden Ort in den dichter besiedelten Gebieten der Erdoberfläche ge-

stattet. Daneben soll die normalerweise verwendete lokale Zonenzeit ohne besondere Anstrengung wie bei einer gewöhnlichen Uhr abgelesen werden können.

Die Uhr, welche diesem Erfindungsgedanken entspricht, umfasst, neben einem Gehäuse und einem Uhrwerk, welches eine Analog-Anzeige mit dem üblichen Stunden- und Minutenzeiger, sowie einem zentralen Sekundenzeiger, ein ringförmiges Zifferblatt, welches auf seiner äusseren Peripherie die Markierungen für die Ablesung der Lokalzeit in Stunden, Minuten und Sekunden, sowie auf seiner inneren Peripherie eine rückläufige 24-Stunden-Teilung enthält, deren 12-Stunden-Marke mit der XII-Marke der äusseren Peripherie korrespondiert. Der Raum vom Zentrum der Uhr bis zum ringförmigen Zifferblatt wird von einem weiteren kreisförmigen Zifferblatt eingenommen, welches, durch den Uhrwerksmotor im Gegenuhrzeigersinn angetrieben, innert 24 Stunden eine vollständige Umdrehung vollführt. Dieses kreisförmige Zifferblatt enthält eine ebene Projektion der Weltkarte mit dem Nordpol im Zentrum. In dieser Projektion verlaufen die Meridiane und damit im wesentlichen auch die eingezeichneten Zeitzonengrenzen als radiale, vom Zentrum ausgehende gerade Linien. Eine solche Projektion ist damit in Ost-West-Richtung winkeltreu. Allerdings zeigt sie die Äquatornähen, und noch mehr die südlich des Äquators gelegenen Gebiete in starker Flächenverzerrung. Immerhin ist es trotzdem möglich, auch auf einer derart verzerrten Darstellung alle wesentlich besiedelten Gebiete bis etwa zur Südspitze von Südamerika zu identifizieren.

Selbstverständlich kann, zur Benützung auf der Südhalbkugel, auch eine Projektion mit dem Südpol als Zentrum gewählt werden, wobei allerdings die Drehrichtung des zentralen Zifferblatts im Uhrzeigersinn zu erfolgen hätte.

In einer besonderen Ausführung der Uhr, die sich speziell für eine Armbanduhr eignet, ist das äussere, ringähnliche Zifferblatt geteilt: Der äussere Teil mit der 12-Stunden- bzw. 60-Minuten-Teilung befindet sich ausserhalb des Deckglases auf einem im wesentlichen ebenen Gehäuse ring; der innere Teil mit der rückläufigen 24-Stunden-Teilung ist unterhalb des Deckglases auf der schräg nach innen abfallenden inneren Gehäuseflanke angebracht. Diese Anordnung erspart die Verwendung eines gesonderten Zifferblattrings.

Das Zifferblatt mit der Weltkartenprojektion trägt eine radiale Einteilung in 24 sektorförmige Zeitzonen und eine Einzeichnung der Datumsgrenze. Beim Blick längs der Datumsgrenze mit Richtung auf das Zentrum besitzt, in der Projektion auf den Nordpol, das rechts der Datumsgrenze liegende Gebiet das um einen Tag höhere Datum als das Gebiet auf der linken Seite.

Mit dem Weltkartenzifferblatt durch eine Reibungskupplung verbunden ist ein rund um das Zifferblatt einstellbarer Zeiger, der sich mit dem Weltkartenzifferblatt einmal in 24 Stunden umdreht und damit normalerweise seine Stellung relativ zur Karte nicht verändert. Durch einen Mechanismus, welcher mittels der Krone der Uhr betätigt wird, kann jedoch die Stellung des Zeigers relativ zur Weltkarte belie-

big verändert werden. Der Zeiger wird auf einen gewünschten Ort auf der Weltkarte eingestellt; die Zeigerspitze gibt dann auf der 24-Stunden-Teilung die gerade herrschende Ortszeit an.

Die für die ganze Zone gültige Zonenzeit lässt sich aus der dem Zonensektor gegenüberliegenden Marke in ganzen Stunden und aus der Stellung des Minutenzeigers auf Minuten genau ablesen.

Für die Krone der Uhr sind drei Auszugspositionen vorgesehen: Bei der ersten Auszugstufe wird durch das Drehen der Krone der mit dem Zifferblatt gekoppelte Zeitzonenzeiger verstellt; bei der zweiten Auszugstufe erfolgt das normale Richten der Uhr mit Stunden- und Minutenzeiger, und in der dritten Stufe kann der Stundenzeiger allein verstellt werden, wodurch sich, z.B. auf einem Flug, ein besonders schnelles Richten auf die gerade gültige Zonenzeit erreichen lässt.

Im Innern der Uhr, direkt über dem Weltkarten-Zifferblatt ist eine halbkreisförmige, dunkel getönte durchsichtige Scheibe im Gehäuse fest angeordnet. Ihre gerade Konturlinie verläuft von der Ziffer III der äusseren Stundenteilung über das Zentrum zur Ziffer IX. Durch diese Scheibe ist die Weltkarte zur Unterscheidung von Tag und Nacht in eine dunkle und eine helle Hälfte geteilt. Wenn auch die jahreszeitliche Abhängigkeit der Schattengrenze auf diese einfache Weise nicht genau dargestellt werden kann, vermittelt die Darstellung auf der Uhr immerhin eine brauchbare Vorstellung über die geographische Verteilung von Tag und Nacht auf der Erdoberfläche.

Mittels einer Uhr entsprechend der beschriebenen Erfindung ist es möglich, sowohl die örtliche Zeit, als auch, durch eine einfache Manipulation, die herrschende Zonenzeit für einen beliebigen, auf der Weltkarte gezeigten Ort zu bestimmen und zudem annähernd zu entscheiden ob an diesem Ort Tag oder Nacht herrscht.

Uhren, welche die Weltzeit mit Hilfe einer Weltkartenprojektion anzeigen und sich für die Ausführung als Taschen- oder Armbanduhr eignen, sind schon in früheren Patenten beschrieben worden. Gegenüber der vorliegenden Erfindung besitzen sie jedoch verschiedene Nachteile, wie der nachstehende Vergleich aufzeigt:

In der Deutschen Offenlegungsschrift 3 331 711 ist eine Uhr mit Weltzeit-Anzeige beschrieben, die, entsprechend ihrem Ursprung in Australien, als drehbares Zifferblatt eine Weltkartenprojektion mit dem Südpol im Zentrum besitzt, wobei sich das Zifferblatt innert 24 Stunden im Uhrzeigersinn dreht. Die Zeit wird, anhand von Zeitmarken am Rande der Karte an der feststehenden 24-Stunden-Teilung am Rand eines feststehenden ringförmigen Zifferblatts abgelesen. Da die Stunden- und Minutenzeiger einer normalen Uhr fehlen, bilden die am Rande der Weltkarte angebrachten Marken (auch für existierende Halbstunden-Zeitzone) die einzige Möglichkeit, auch für die örtliche Zonenzeit die Stunden abzulesen. Ein abnehmbarer Zeiger soll zwar diese Ablesung zu einem gewissen Grade erleichtern, doch besteht offenbar keine Möglichkeit, diesen Zeiger auf einfache Art zu verstellen. Im Zentrum der Uhr ist ein kleines Zifferblatt für einen

Minuten- und Sekundenzeiger vorgesehen. Die Feststellung der momentanen Ortszeit ist damit, im Vergleich zu einer normalen Uhr, erheblich erschwert. Demgegenüber genügt bei der erfindungsgemässen Uhr ein Blick auf das Zifferblatt, um die örtliche Zeit in gewohnter Weise mit einem einzigen Blick zu erfassen.

In der Deutschen Offenlegungsschrift 3 612 880 ist ebenfalls eine Weltzeituhr beschrieben, welche auf einem innert 24 Stunden umlaufenden Zifferblatt die Projektion einer Weltkarte aufweist. Ein Zeiger, welcher mittels eines oberhalb des Deckglases angebrachten Knopfs verstellt werden kann, ist durch eine Reibungskupplung mit der rotierenden Weltkarte verbunden und rotiert mit dieser im Gegenuhrzeigersinn. Dieser Zeiger dient als Zeitanzeiger gegenüber einer auf dem Deckglas angebrachten Zeitskala. Auf dem Deckglas sind ausserdem noch radial verlaufende Meridianlinien zu den einzelnen Uhrziffern aufgebracht. Diese feststehenden Meridianlinien haben jedoch keine Beziehung zu den Zeitzone der umlaufenden Weltkarte. Tag- bzw. Nachtzone auf der Weltkarte sind mittels einer fest mit dem Gehäuse verbundenen dunkel getönten Scheibe erkennbar, welche auf einer Verbindungslinie zwischen den Ziffern 6 und 18 der Skala die Hälfte der Weltkartendarstellung überdeckt. Die Zeit für einen bestimmten Ort auf der Weltkarte kann lediglich aus der Stellung des Zeigers gegenüber der peripheren Skala abgelesen werden und ist demgemäss nicht sehr genau bestimmbar. Aus den Zeichnungen ist auch ersichtlich, dass das antreibende Uhrwerk sich ausserhalb des Gehäuses befindet. Eine Verwendung als Taschen- oder Armbanduhr ist aus diesem Grund schwer zu realisieren.

In der Schweizerischen Patentschrift 679 355 ist schliesslich eine Weltzeituhr mit die Ortszeit anzeigenden, im Zentrum teilweise verdeckten Stunden- und Minutenzeigern beschrieben, die im Zentrumsbereich von einem gegenläufig sich innerhalb von 24 Stunden drehenden Zifferblatt mit einer Weltkartenprojektion überdeckt werden. Die Uhr besitzt eine raffinierte Vorrichtung zur Jahreszeit-abhängigen Darstellung der Tag- und Nachtzonen, nebst einer Skala für die Anzeige des Monats. Dagegen fehlt auf dieser Uhr, im Gegensatz zu derjenigen gemäss der vorliegenden Erfindung, ein relativ zur Weltkarte verstellbarer, mit der letzteren durch eine Reibungskupplung verbundener Zeiger, der eine einfache Ablesung der örtlichen Zonenzeit für verschiedene Ortschaften der Weltkarte erlauben würde.

Der Aufbau der erfindungsgemässen Uhr ist aus den nachfolgenden Fig. 1 und 2 ersichtlich, wobei die gezeigten Darstellungen den Erfindungsgedanken in keiner Weise einschränken sollen.

Fig. 1 stellt eine Ansicht in Richtung auf das Zifferblatt einer als Armbanduhr gestalteten Uhr gemäss der vorliegenden Erfindung dar. Der äussere Gehäuse ring (1) ist mit einer üblichen Stunden- und Minutenteilung (11) versehen, die mit Hilfe des Stunden- (3), Minuten- (4) und Sekundenzeigers (5) abgelesen wird. Innerhalb des äusseren Gehäuserings befindet sich die unter dem Deckglas innerhalb des Gehäuses angebrachte rückläufige 24-

Stunden-Teilung (2). Das im Zentrum angeordnete, innert 24 Stunden im Gegenuhrzeigersinn umlaufende Zifferblatt mit der Weltkartendarstellung ist durch die im Innern der Uhr angebrachte halbkreisförmige getönte Scheibe in eine Taghälfte (6) und eine Nachthälfte (7) geteilt. Die Zeitzonen (9) der Weltkarte sind durch radial verlaufende Meridianlinien getrennt; die jeweilige Zonenzeit kann an der einer Zone gegenüberliegenden Marke der 24-Stunden-Teilung abgelesen werden. Der unmittelbar über der Weltkarte liegende, mit der letzteren durch eine Rutschkupplung gekoppelte Zeiger (8), welcher die Ortszeit für einen beliebigen Punkt auf der Weltkarte anzeigt, kann durch die in der Figur nicht dargestellte Uhrkrone verschoben und auf den gewünschten Punkt der Weltkarte eingestellt werden. Die Weltkartendarstellung ist durch eingezeichnete Meridianlinien in 24 Zeitzonen (9) eingeteilt. Im Gebiet des pazifischen Ozeans, östlich von 15 Australien befindet sich die in der Figur nicht eingezeichnete Datumsgrenze.

Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Uhr. Auf dem äusseren Gehäuse (1) befindet sich die Stunden- und Minuten-Teilung (11), die mit dem Stunden- (3), Minuten- (4) und Sekundenzeiger (5) abgelesen wird. Die rückläufige 24-Stunden-Teilung (2) befindet sich auf der schräg abfallenden Innenflanke (13) des Gehäuses. Die umlaufende Weltkartendarstellung mit der Taghälfte (6) und der Nachthälfte (7) befindet sich unmittelbar über dem inneren Gehäuseboden (10). Darüber ist die dunkel getönte halbkreisförmige Scheibe (12) montiert. Der unmittelbar über der Weltkartenscheibe gelegene Zeiger (8) kann durch einen in der Figur nicht dargestellten Mechanismus mittels der Uhrkrone eingestellt werden. Die Uhrkrone, das Deckglas und das im Gehäuse angeordnete Uhrwerk sind in der Figur nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Uhr mit Weltzeitanzeige, mit einem Gehäuse, einem Uhrwerk und drei zentralen Zeigern für die Stunden-, Minuten- und Sekundenanzeige, sowie einem fixen ringförmigen Zifferblatt, das an seiner Peripherie eine normale Stunden- und Minutenenteilung, und an seinem Innenrand eine rückläufige 24-Stunden-Einteilung trägt, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich innerhalb des ringförmigen Zifferblatts ein kreisförmiges Zifferblatt und einen durch eine Rutschkupplung mit diesem gekoppelten Zeiger trägt, welche durch das Uhrwerk gemeinsam innerhalb 24 Stunden einmal im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden, wobei das kreisförmige Zifferblatt eine auf seine Ebene projizierte kreisförmige Weltkartendarstellung mit dem Nordpol als Mittelpunkt, und den radial eingezeichneten Zeitzonengrenzen sowie der Datumsgrenze trägt, und wobei der mit dem kreisförmigen Zifferblatt gekoppelte Zeiger durch einen mittels der Krone betätigten Mechanismus relativ zu diesem Zifferblatt verstellt werden kann.

2. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Weltkarte auf dem drehbaren Zifferblatt durch eine dar-

über angeordnete dunkel getönte, halbkreisförmige durchsichtige Scheibe in eine dunkle, die Nachtseite der Erdkugel und eine helle, deren Tagesseite darstellende Hälfte geteilt erscheint, wobei die gerade Begrenzung der halbkreisförmigen Scheibe entlang eines die Ziffer III des äusseren Zifferblatts über das Zentrum mit der Ziffer IX verbindenden Meridians angeordnet ist.

3. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse ausserhalb des Deckglases einen im wesentlichen ebenen, leicht abgeschrägten Rand, sowie, unterhalb des Deckglases, eine nach innen in Richtung zum Zentrum schräg abfallende Randflanke aufweist, wobei auf dem äusseren Rand die Teilung in 12 Stunden bzw. 60 Minuten, und auf der schräg nach innen abfallenden Flanke die rückläufige 24-Stunden-Teilung aufgetragen ist.

4. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Weltkartenprojektion auf dem drehbaren kreisförmigen Zifferblatt sowie gegebenenfalls die eingezeichneten Zeitzonen und die Datumsgrenze farbig gestaltet sind.

5. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzugskrone in drei Stufen ausgezogen werden kann, wobei die erste Stufe zum Verstellen des mit der Weltkarte gekoppelten Zeigers, die zweite Stufe zum normalen Richten der Stunden- und Minutenzeiger, und die dritte Stufe zum zonenweisen Verstellen des Stundenzeigers allein dient.

6. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Uhrwerk ein durch eine Feder angetriebenes mechanisches Uhrwerk mit einer aus Stunden-, Minuten und zentralem Sekundenzeiger ausgestatteten Analoganzeige ist.

7. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Uhrwerk ein von einer Batterie gespeistes Quarzuhrwerk mit Schrittmotor und Analoganzeige durch Stunden-, Minuten- und zentralen Sekundenzeiger ist.

8. Uhr mit Weltzeitanzeige gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Taschen- oder Armbanduhr ausgeführt ist.

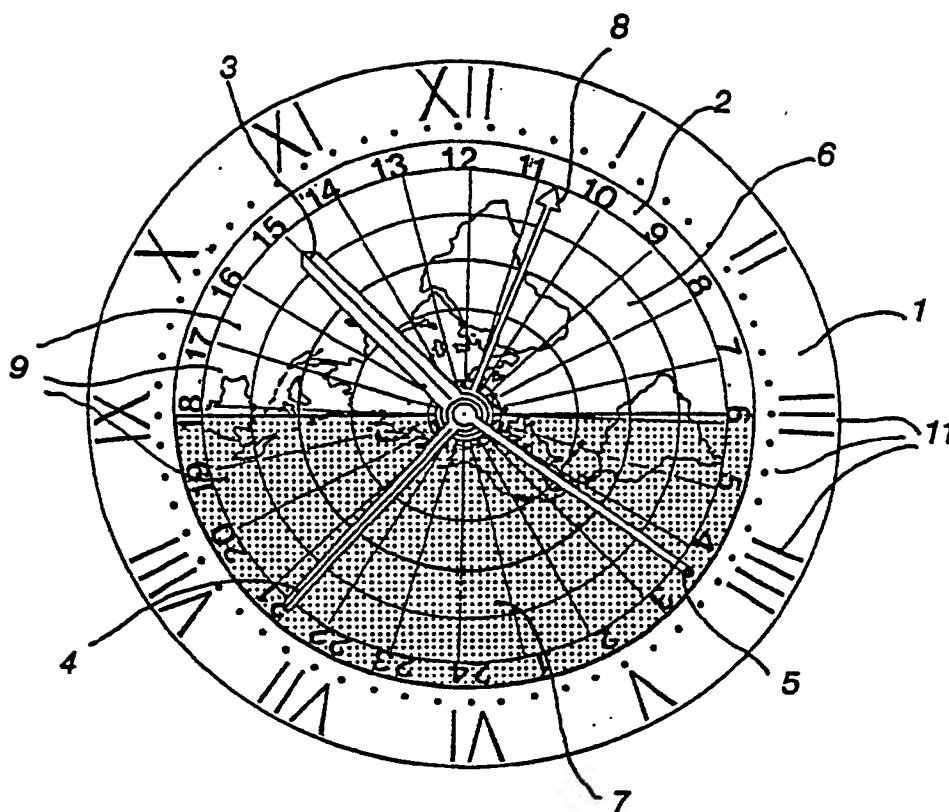


FIG. 1

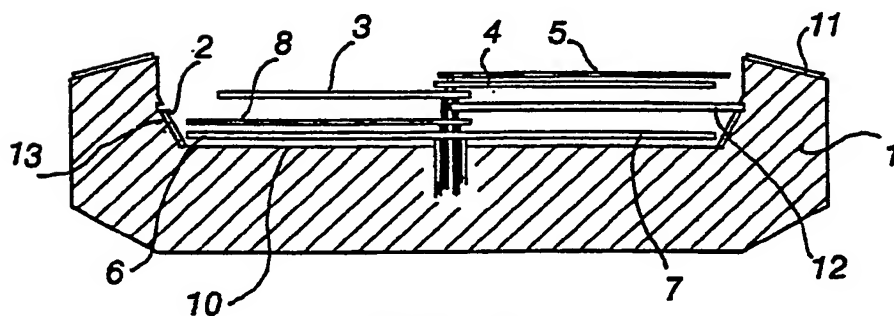


FIG. 2